

## JP Utility Model Laid-Open Publication

(54) LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(11) UM Laid-Open Publn. No. 61-19284

(43) Published: 4.2.1986

(21) UM Appln. No. 59-103608

(22) Filed: 9.7.1984

(71) Applicant: Nippon Electric Company Co., Ltd.

(72) Inventor(s): Chisoku Tani, Keisuke Taguchi

(51) Int. Cl.<sup>4</sup> G09F 9/00, G02F 1/133

### PURPOSE:

To provide a liquid crystal display device having a structure to achieve a light shielding effect on a liquid crystal display panel so that light is efficiently received by a solar battery to obtain an excellent display.

### CONSTITUTION:

A liquid crystal display device comprises a case (1) consisting of a receptacle and a lid, a liquid crystal display panel (2) provided on a upper surface of the lid, a light source (3) provided in the receptacle, a reflector (4) provided so as to reflect the light generated from the light source (3) to the liquid crystal display panel (2), a light shielding plate (5) of which a side is fitted with a side of the case (1) in such a manner that the angle between the light shielding plate (5) and the case is variable, and a solar battery (6) on a surface of the light shielding plate (5). The solar battery (6) can receive incident light (7) most efficiently by adjusting the angle between the shielding plate (5) and the case (1), and the liquid crystal display panel (2) is efficiently shielded, which results in a excellent display. The solar batteries (6, 6') may be provided on both surfaces of the light shielding plate (5), thereby obtaining more electric power due to power generation by light passing through the liquid crystal panel (2) from the light source (3), in addition to the generation by the incident light (7).

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# 公開実用 昭和61-19284

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭61-19284

⑤ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)2月4日

G 09 F 9/00  
G 02 F 1/133

1 2 6

Z-6731-5C  
Z-8205-2H

審査請求 未請求 (全 頁)

⑭ 考案の名称 液晶表示装置

⑮ 実 願 昭59-103608

⑯ 出 願 昭59(1984)7月9日

⑰ 考 案 者	谷	千	束	東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内	
⑱ 考 案 者	田	口	敬	祐	大津市晴嵐2丁目9番1号 関西日本電気株式会社内
⑲ 出 願 人	日本電気株式会社			東京都港区芝5丁目33番1号	
⑳ 代 理 人	弁理士 内 原 晋				

明 細 書

1. 考案の名称

液晶表示装置

2. 実用新案登録請求の範囲

容器部及び蓋部から成る基台と、前記蓋部上面に設けられた液晶表示板と、前記容器部内に設けられた光源と、該光源から発せられる光を前記液晶表示板へ向けて反射するように設けられた反射板と、一辺が前記基台上面の一辺に角度可変に取付けられた遮光板と、該遮光板の少くとも片面に設けられた太陽電池とを含むことを特徴とする液晶表示装置。 5 10

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は液晶表示板への遮光効果をもち、効率よく太陽電池に受光できるような構造の液晶表示装置に関するものである。 15

( 従来 の 技術 )

近年、液晶表示装置、例えば電卓等は低消費電力であることから太陽電池を電源とした電卓等が商品化されている。また、液晶表示板表面での外光の反射によりコントラストの低下を招くため、遮光板を取付けた液晶表示装置も公知である。

5

第3図は従来の液晶表示装置の一例の斜視図である。

第3図において、1は基台、2は液晶表示板、6は太陽電池である。このような液晶表示装置においては、太陽電池6は外光の当たる部分に設置しなければならず、太陽電池の設置により装置が大きくなる。また、液晶表示板2と同一平面上に設置されている為、外光の受光に対して最良の位置に設置されているとは言えず、効率よく外光を受光しようとする、外光が液晶表示板表面で反射し、コントラストの低下を招く等の問題があった。

10

15

( 考案 が 解決 し よ う と す る 問 題 点 )

本考案は、上記問題点を解決して、太陽電池へ

20

の光の入射効率を上げ、コントラストの良好な表示が得られる液晶表示装置を提供しようとするものである。

(問題点を解決するための手段)

本考案は、容器部及び蓋部から成る基台と、前記蓋部上面に設けられた液晶表示板と、前記容器部内に設けられた光源と、該光源から発せられる光を前記液晶表示板へ向けて反射するように設けられた反射板と、一辺が前記基台上面の一辺に角度可変に取付けられた遮光板と、該遮光板の少くとも片面に設けられた太陽電池とを含むことを特徴とする。

5

10

(実施例)

次に、本考案の実施例について図面を用いて説明する。

15

第1図は本考案の第1の実施例の一部切欠き側面図である。

この実施例は、容器部及び蓋部から成る基台1と、蓋部上面に設けられた液晶表示板2と、容器部内に設けられた光源と、この光源3から発せら

20

れる光を液晶表示板 2 へ向けて反射するように設けられた反射板 4 と、一辺が基台 1 上面の一辺に角度可変に取付けられた遮光板 5 と、該遮光板 5 の片面に設けられた太陽電池 6 とを含んで構成される。尚、7 は入射光、8 は基台を支える脚である。

5

遮光板 5 の基台 1 に対する角度を変えて調整することにより、太陽電池 6 が入射光 7 を最も高い効率を受光できるようになり、かつ液晶表示板 2 に対して効率良く遮光することができる。従って、コントラストの良好な表示が得られる。

10

第 2 図は本考案の第 2 の実施例の一部切欠き側面図である。

この実施例は、容器部及び蓋部から成る基台 1 と、蓋部上面に設けられた液晶表示板 2 と、容器部内に設けられた光源 3 と、この光源 3 から発せられる光を液晶表示板 2 へ向けて反射するように設けられた反射板 4 と、一辺が基台 1 上面の一辺に角度可変に取付けられた遮光板 5 と、該遮光板 5 の両面に設けられた太陽電池 6, 6' とを含んで

15

20

構成される。

この第 2 の実施例は、遮光板 5 の両面に太陽電池を設けた点において第 1 の実施例と異っている。このように、遮光板の両面に太陽電池を設けると、入射光 7 による発電に加えて、光源 3 から液晶表示板 2 を通ってくる光によっても発電されるため、より多くの電力を得ることができる効果がある。

( 考案の効果 )

以上説明したように、本考案によれば、太陽電池への光の入射効率を上げ、コントラストの良好な表示が得られる液晶表示装置が得られる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本考案の第 1 の実施例の一部切欠き側面図、第 2 図は本考案の第 2 の実施例の一部切欠き側面図、第 3 図は従来の液晶表示装置の一例の斜視図である。

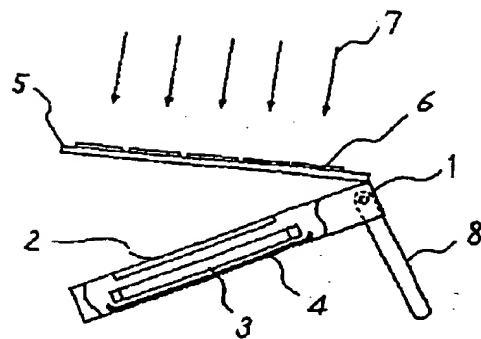
1 ……基台、2 ……液晶表示板、3 ……光源、  
4 ……反射板、5 ……遮光板、6 , 6' ……太陽電池、7 ……入射光、8 ……脚。

代理人 弁理士 内 原

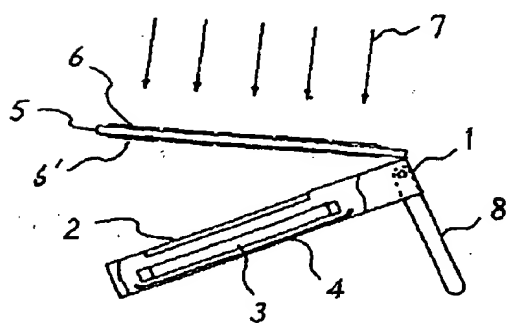
晋

2)

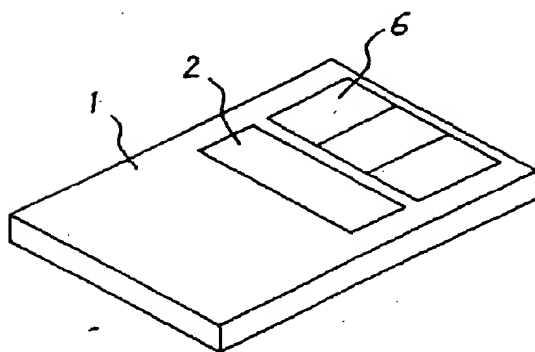




第1図



第2図



第3図

990

実開61-19284  
代理人 井原 内 原



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**